

⑫特許公報(B2)

昭55-32454

123195

⑬Int.Cl.³

B 21 D 53/10
7/08

識別記号

庁内整理番号

7727-4E
7454-4E

⑭公告 昭和55年(1980)8月25日

発明の数 2

(全5頁)

1

⑮円弧状の平軸受の製造方法およびその装置

⑯特 願 昭47-4425

⑰出 願 昭47(1972)1月6日

公 開 昭48-73634

⑱昭48(1973)10月4日

⑲発 明 者 ニール・エス・クーバー

イギリス国スコットランド・ダー
ベル・アイルシャー・イースト・
エディス・ストリート7

⑳出 願 人 ザ・グレーシャー・メタル・コン
パニー・リミテッド

イギリス国ミドルセックス・ウエム
ブレー・アルパートン・イーリン
グ・ロード368

㉑代 理 人 弁理士 浅村略

外2名

㉒引用文献

米国特許 2737707(US, A)

プレス曲げ加工 橋本明著 昭38. 3. 20 第
149~150頁 日刊工業新聞社発行

㉓特許請求の範囲

1 円弧状の平軸受の側フランジ12を變形する
ように輪郭をつけられた一対のローラ10, 18
の間に金属ブランク13を供給する工程を含む円
弧状の平軸受を製造する方法において、該円弧状
の平軸受のより大きい半径の部分12と接触した
該ローラの部分が該円弧状の平軸受のより小さい
部分13と接触した他方のローラの部分より速い
線速度で動いて、該平軸受のより大きい半径とよ
り小さい半径のそれぞれの部分と該ローラとの間
にスリップを生じさせることなく円弧状の平軸受
を形成するような速度で前記ローラが一方向へ連
続的に駆動されることを特徴とする側フランジを
有する円弧状の平軸受を製造する方法。

2 軸受面と側フランジ12とを有する円弧状の
平軸受を金属ブランクから製造する装置にして、

2

所望の仕上げ断面に応じた輪郭をつけられた一対
のローラ10, 18と、前記一対のローラのうち
の一方と協働する別なローラ19と、より大きい
半径の輪郭の部分12に対応した一方のローラの
5 部分がより小さい半径の輪郭の部分13に対応し
た他方のローラ部分31より速く、かつ前記のよ
り大きい半径とより小さい半径の間の差に比例し
た線速度で動くようなそれぞれの速度で前記ロー
ラを一方向へ連続的に駆動する装置とを含む円弧
10 状の平軸受を金属ブランクから製造する装置。

発明の詳細な説明

本発明は一側面又は両側面に側方フランジを有
する円弧状の平軸受を製造するための方法及び装
置に関する。側方フランジのない半円弧状のジャ
15 ーナル殻体の如き円弧状の平軸受はローラー成形
によつて便利に成形することができる。しかし、
側方フランジ付平軸受の場合はこのような方法で
は製造することが困難である。かゝる側方フラン
ジ付平軸受なるものは軸方向スラストがかゝる所
20 で使用する場合にしばしば必要となるものである。

本発明の一実施態様によれば、前述の如き平軸
受を製造するための方法は、フランジを成形する
ための輪郭を有する一対のローラーの間に金属ブ
ランクを送給すること、前記各ローラーが次の如
き速度で駆動されること、即ち円弧状の平軸受の
より大きな半径の部分に接触する一方のローラー
の部分が該円弧状の平軸受のより小さな半径を有
する部分に接触する他方のローラーの部分よりも
速い線速度で動いて平軸受を円弧状に成形する如
く駆動されることを特徴とするものである。

このような方法によればフランジを成形する時
該フランジの端縁部を伸長させる傾向が得られ、
従つて、予め成形されたフランジを有するブラン
クをローラーによつて単にアーチ状にロール加工
35 する時に非常に発生し易いフランジ端縁部の亀裂
を防止する傾向が得られる。前記各ローラーの前
記部分とこれらの部分に対応するベアリングの部

3

分との間に殆どあるいは全く滑りがない状態では、良好な金属流れが達成され得、よつて金属ブランク上のベアリングライニングに亀裂が発生したり又はこれに損傷を与えたりすることなくアーチ状に成形することが容易に行われる。然して前記各線速度の比はそれぞれの半径の比と同じであるのが好ましい。

前記一对のローラーのうちの1個と協働する更にもう一つのローラーを配設し、該更にもう一つのローラーをしてブランクの前縁を把持し該ブランクを前記一对のローラーの間を通して引張るように作用せしめ、こうすることによつて連続的成形作動の方法を達成することができる。このような方法においては、各ローラーは連続的に一方に回転し続け、直線状の板状ブランクをローラー装置内に連続的に送給し、成形されたアーチ状ベアリングを連続的に該ローラー装置から釈放するようにされる。

本発明の第2の実施態様によれば、前述の如き平軸受を製造するための装置は、前述の如き仕上がり形状に従つて輪郭付けされた一对のローラーを有し、これらの各ローラーに次の如き速度で駆動するための装置、即ちより大きい半径の輪郭の部分に対応する一方のローラーの部分より小さい半径の輪郭の部分に対応する他方のローラーの部分より速い線速度で動くように駆動するための装置を有することを特徴とするものである。

各ローラーの前記部分は高い摩擦係数の面とされ、成形されるべき平軸受の対応部分との間は殆ど又は全く滑りが生じないようにされ得る。

一方のローラーは独立に運動可能なスリーブを有してもよく、このスリーブは前記一方のローラーの軸線を中心にして回転するが、他方のローラーの速度により決定される速度で回転可能であつて、この構成はローラーとブランクとの間の相対的なスリッパを減らすことができる。

本発明は種々な態様で実用化することができるものであり、添付図を参照しつつその具体例として1つ実施例が説明される。

第2図に示される部品は下面をベアリング材の層でコーティングされた鋼等の剛固な材料の板状片で作られる。然る後この板状片からブランクを打ち抜き、ジャーナル部13の両側端に側方フランジ12を形成して端面スラストを担持できるよ

4

うにする。その後ブランクを真直ぐにし、第2図に示すような一様な断面にすると共に完全穀体として所要のアーチ(円弧)状のジャーナル面にされた時より4%程短い長さのものにされる。

前記一对のローラーは外方ローラー10及び内方ローラー18を有する。内方ローラー18は平軸受のジャーナル部のプロファイルに一致する中央部分31並びにその両側に形成されたフランジ部分32を有する。外方ローラー10には2本の溝が機械加工で形成され、金属板状片13のブランク上のフランジ12を収容できるようになつてゐる。これらの溝11の深さは成形前のフランジ12の高さよりは第2図中で33で示される量だけ小さくされているが、該溝の深さは仕上(完成)げされた平軸受のフランジの所定高さを表わすものである。中央部分34はジャーナル部分13の背面と接触すると共にフランジ35が両側に位置している。

作動に際して、前記ブランクがローラーの間に送給され、そこで所望の形状に成形される。ジャーナル部13は31及び34の間の噛合部でわずかに圧縮圧延され、フランジは溝11及び部分31の間の噛合部で成形される。該ローラーの駆動速度の比は該フランジの端縁の半径に対する仕上がりジャーナル部の半径の比に等しく、ローラー11がより大きい速度を有する。ローラーの面はブランクとの間に高い摩擦力を生ずる面であり、このため同時にブランク材がローラー噛合い間に送給されるにつれて彎曲する傾向にされる。

仕上げられた平軸受の各フランジ間の距離と同じ巾を有する第3のローラー19がローラー18と協働するように配置され、該第3のローラーによつて第5図に示される如くローラー10及び18を通して成形されたアーチ状の穀体を引き出し、該穀体が第5e図に示す如くストッパー20に当接する迄引き出し、然る後矢印に示される方向へ釈放され得るように作用する。

異なつたローラー速度を採用し成形区域を減少させることにより、平軸受成形中にベアリングライニング及びフランジ部にクラックが発生することを殆ど防止することができる。

第3及び第4図に示される変形実施例においては、仕上がり平軸受のジャーナル面及びフランジ外側面に対応する凹部23を有するローラー22

5

によつて前記ローラー18が置き換えられている。又前記ローラー10はローラー24によつて置き換えられており、該ローラー24には第4図に示される如く仕上がりフランジの端縁に対応する浅い溝25が形成されている。ジャーナル面及びフランジ端縁のそれぞれと接触しつゝ異なつた速度で回転される各面が参照番号26で示されているが、これら26の部分はベアリング材との間に高い摩擦係数を有する面である。作動中、フランジ端縁部はジャーナル面よりも早い速度で駆動され、該フランジが仕上がり形状に成形されると同時にジャーナル面がアーチ(円弧)状に成形される。ローラー24の平軸受のジャーナル部分の背面を成形する部分27をローラー24の他の部分とは独立して回転できるようにし、かつ平軸受のジャーナル部分と同じ速度で動くようにすることも可能である。

以上2つの実施例における各ローラーは作動に

6

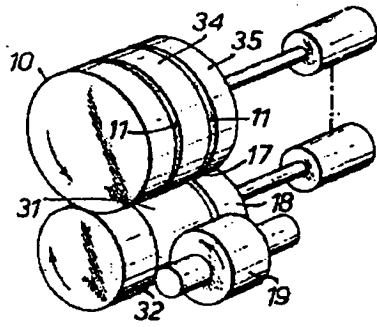
際して逆方向には回転しないが、一方向には連続して回転し、一回転完了する毎に2個の殻体を作るようにされる。

図面の簡単な説明

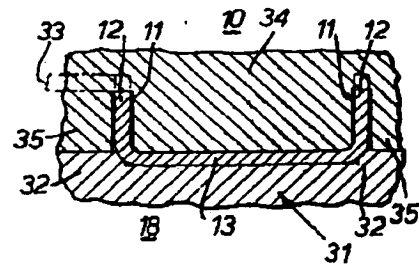
第1図は本発明の装置のローラーの配列を示す斜視図、第2図は各側面にフランジを有するブラントクの断面でありかかる断面のチャネルが成形されることを示す図、第3図は前記ローラーの2個の変形実施例を示す第1図と同様な斜視図、第4図は第3図の各ローラーの噛合い状態を示すと共に平軸受殻体の成形断面を示す断面図、第5a～第5e図はフランジ付平軸受の製造中の各段階を示す図である。

図中、10……ローラー、11……溝、12……側方フランジ、13……ジャーナル部分(平軸受の)、18……ローラー、19……第3のローラー、20……ストッパー、22、24……ローラー、27……スリーブをそれぞれ示す。

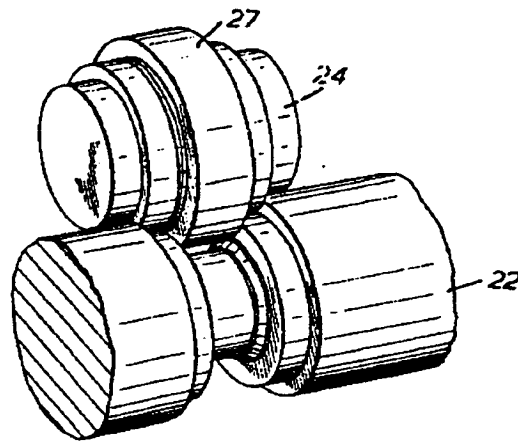
第1図



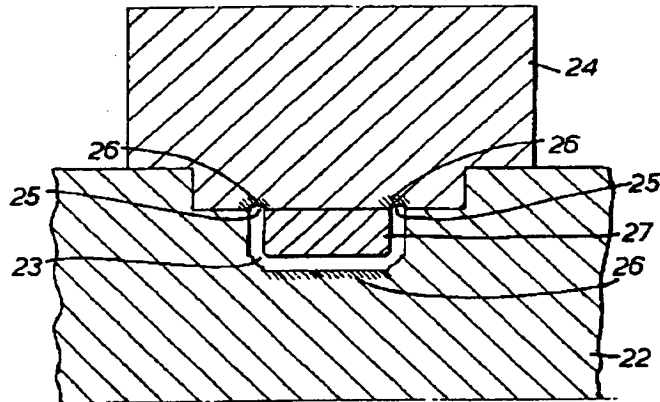
第2図



第3図



第4図



第 5 図

